

CENTRO	JOAQUÍN ROMERA		
TÍTULO	ESCALAS TERMOMÉTRICAS	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Mª HIGINIA INFANTE SÁENZ	ASIGNATURA	Física y Química

Plan de mejora de las competencias lectoras en la ESO.

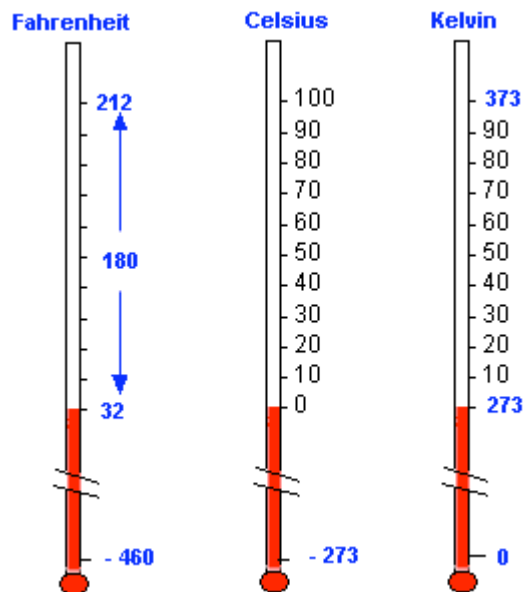
ESCALAS TERMOMÉTRICAS

[Reply Fisica](#) Julio 20th, 2009 [Prof: Andrea Carabajal](#)

Los diferentes termómetros que existen se basan en ideas distintas, al usar diferentes puntos de partida en sus mediciones, pero como todos miden la agitación térmica de las moléculas, lo único que cambia es la escala empleada por cada uno de sus inventores.

ESCALA TÉRMICA

Las escalas térmicas o escalas de temperatura más importantes son la Fahrenheit, la Celsius y la Kelvin (o absoluta). Cada escala considera dos puntos de referencia, uno superior y el otro inferior, y un número de divisiones entre las referencias señaladas.



ESCALA FAHRENHEIT

En 1714 Daniel Gabriel Fahrenheit creó el primer termómetro de mercurio, al que le registra la escala Fahrenheit y que actualmente es utilizado en los países de habla inglesa.

Esta escala tiene como referencia inferior el punto de fusión de una mezcla de sales con hielo (0°F) y como referencia superior el punto de ebullición del agua (212°F).

La siguiente fórmula permite pasar de una temperatura a otra muy fácilmente.

CENTRO	JOAQUÍN ROMERA		
TÍTULO	ESCALAS TERMOMÉTRICAS	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Mª HIGINIA INFANTE SÁENZ	ASIGNATURA	Física y Química

$$^{\circ}\text{C} = 5 (^{\circ}\text{F} - 32) / 9$$

$$^{\circ}\text{F} = (9 ^{\circ}\text{C} / 5) + 32$$

ESCALA CELSIUS

Fue creada en 1742 por Andrés Celsius, es la más utilizada en el mundo, su referencia inferior esta basada en el punto de fusión del hielo (0°C) y la superior en el punto de ebullición del agua (100°C). Entre estas dos referencias existen 100 divisiones.

Para convertir de °K a °C se aplica la siguiente formula.

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{K} - 273$$

ESCALA KELVIN

Fue creada en 1848 por William Thompson, Lord Kelvin. Esta escala es la que se usa en la ciencia y está basada en los principios de la termodinámica, en los que se predice la existencia de una temperatura mínima, en la cual las partículas de un sistema carecen de energía térmica. La temperatura en la cual las partículas carecen de movimiento se conocen como cero absoluto (0°K) es la escala de la que se habla en la segunda ley de la termodinámica.

Observa lo fácil que se obtiene la conversión de °C a °Kelvin

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$$

<http://ciclobasico.com/escalas-termometricas/>

FUENTE	
AUTOR	Prof: Andrea Carabajal
TÍTULO	ESCLAS TERMOMÉTRICAS
EDITORIAL/WEB	http://ciclobasico.com/escalas-termometricas/
AÑO	2009
PÁGINA	
ISBN	
TIPOLOGÍA	
SOPORTE	Electrónico
FORMATO	Mixto
TIPO	Expositivo argumentativo
USO	Educativo

CENTRO	JOAQUÍN ROMERA		
TÍTULO	ESCALAS TERMOMÉTRICAS	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Mª HIGINIA INFANTE SÁENZ	ASIGNATURA	Física y Química

ESTRATEGIAS DE LECTURA

1. ANTES DE LA LECTURA

El objetivo de la lectura es conocer las distintas escalas termométricas y la conversión entre las medidas realizadas con cada una de ellas.

Activación de conocimientos previos sobre punto de fusión, punto de ebullición y factor de conversión, así como energía térmica.

- Enseñanza previa del vocabulario: Termodinámica (parte de la física que estudia las reacciones entre el calor y otras formas de energía).
- Reflexiona sobre la conveniencia o no, de usar la misma escala termométrica para todos los países.

2. DURANTE LA LECTURA

- Subraya las ideas más importantes del texto
- Copia las palabras que no entiendas para buscarlas en el diccionario.
- ¿Tienen todas las escalas valores negativos? ¿Cuál no los tiene?

Explicación de los factores de conversión

Fórmula nº 1:

$$^{\circ}\text{C} = 5 (^{\circ}\text{F} - 32) / 9$$

Este factor de conversión sirve para que cuando tenemos la temperatura en $^{\circ}\text{Farenheit}$, al introducirla en la fórmula, obtendremos $^{\circ}\text{C}$; ejemplo 113 $^{\circ}\text{F}$:

$$^{\circ}\text{C} = 5 (113 - 32) / 9 = 45^{\circ}\text{C}$$

Fórmula nº 2:

$$^{\circ}\text{F} = (9 ^{\circ}\text{C} / 5) + 32$$

Este factor de conversión sirve para que cuando tengamos la temperatura en $^{\circ}\text{C}$ al introducirla en la fórmula obtendremos $^{\circ}\text{F}$; ejemplo, 37 $^{\circ}\text{C}$

$$^{\circ}\text{F} = (9 * 37 / 5) + 32 = 98,6^{\circ}\text{C}$$

Fórmula nº 3:

$$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273$$

Este factor de conversión sirve para que cuando tengamos la temperatura en Kelvin, al introducirla en la fórmula obtendremos $^{\circ}\text{C}$; ejemplo, 300K

$$^{\circ}\text{C} = 300 - 273 = 27^{\circ}\text{C}$$

CENTRO	JOAQUÍN ROMERA		
TÍTULO	ESCALAS TERMOMÉTRICAS	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Mª HIGINIA INFANTE SÁENZ	ASIGNATURA	Física y Química

Fórmula nº 4:

$$K = ^\circ C + 273$$

Este factor de conversión sirve para cambiar grados centígrados a grados Kelvin; Ejemplo, 37°C

$$K = 37 + 273 = 310K$$

3. DESPUÉS DE LA LECTURA

El alumno sobre todo debe sintetizar el texto y las ideas principales. Para ello se le indica.

- Realiza un resumen del texto.

Resumen propuesto:

Todos los termómetros miden la agitación térmica de las moléculas, pero nos encontramos distintas escalas según el inventor que los realiza debido a los puntos de referencia, uno superior y otro inferior, que considere, y a las divisiones entre ellos. Por ello nos encontramos distintas escalas térmicas:

- Fahrenheit. Realizó el primer termómetro de mercurio y es el utilizado en los países de habla inglesa. Coloca el cero como el punto de fusión de una mezcla salina con hielo y al punto de ebullición del agua el límite superior, el 212°F.
- Celsius. Escala más utilizada. Referencia inferior, punto de fusión del agua y superior el punto de ebullición del agua (100°)
- Kelvin. Introduce el cero absoluto, en el que las partículas carecen de energía térmica.

- Copia los factores de conversión entre las medidas de los distintos termómetros.

$$^\circ C = 5 (^\circ F - 32) / 9$$

$$^\circ F = (9 ^\circ C / 5) + 32$$

$$^\circ C = K - 273$$

$$K = ^\circ C + 273$$

- ejercicios prácticos de conversión de una escala a otra:

- Hallar en °F y en K 100°C y 50°C

$$^\circ F = (9 * 100 / 5) + 32 = 212^\circ F$$

$$^\circ F = (9 * 50 / 5) + 32 = 122^\circ F$$

$$K = 100 + 273 = 373K$$

$$K = 50 + 273 = 323K$$

- Hallar en °C 302 °F

$$^\circ C = 5 (302 - 32) / 9 = 150^\circ C$$

- Hallar en °C 523 K

$$^\circ C = 523 - 273 = 250^\circ C$$